

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-263160

(43)Date of publication of application : 18.09.1992

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

(21)Application number : 03-000917

(71)Applicant : CLARION CO LTD
ZERO ENG:KK

(22)Date of filing : 09.01.1991

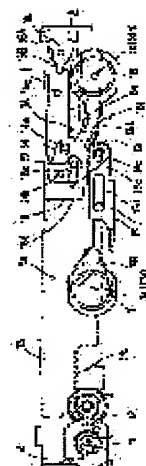
(72)Inventor : TERAGUCHI YUJI
TAKAHASHI AKIRA

(54) DISC LOADING MECHANISM

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize a further thinner disc playback apparatus by a method wherein the size of a disc loading mechanism is reduced and the construction of the disc loading mechanism is simplified while its excellent operation performance is maintained.

CONSTITUTION: A driving unit 3 is so provided so as to be able to vertically incline. A driving motor 11, a sliding plate 13, a linking plate 14 and locking plates 15 and 16 are provided. The sliding plate 13 is moved forward or backward by the driving motor 11. The linking plate 14 is turned by the movement of the sliding plate 13 to move the locking plates 15 and 16 forward or backward. By the movement of the locking plates 15 and 16, the driving unit 3 is inclined and locked in the inclined state.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-263160

(43) 公開日 平成4年(1992)9月18日

(51) Int.Cl.⁵

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 0 1 D

片内整理番号

7719-5D

N 7719-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数8(全12頁)

(21) 出願番号 特願平3-917
(22) 出願日 平成3年(1991)1月9日

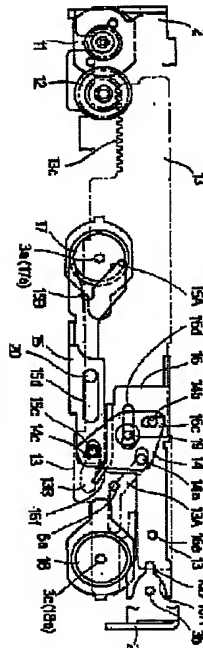
(71) 出願人 000001487
クラリオン株式会社
東京都文京区白山5丁目35番2号
(71) 出願人 390024567
有限会社ゼロエンジニアリング
愛知県名古屋市昭和区川名山町1丁目76番地
(72) 発明者 寺口 祐司
東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社内
(72) 発明者 高橋 昭
愛知県名古屋市昭和区川名山町1丁目76番地 有限会社ゼロエンジニアリング内
(74) 代理人 弁理士 木内 光春

(54) 【発明の名称】 ディスクローディング機構

(57) 【要約】

【目的】 ディスクローディング機構における優れた動作性能を確保しながら、その小型・簡略化を果たすことにより、ディスク再生装置の一層の薄型化を実現する。

【構成】 ドライブユニット3を上下方向に傾斜可能に配置すると共に、駆動モータ11、スライドプレート13、リンクプレート14、ロックプレート15、16を設け、駆動モータ11により、スライドプレート13を前方または後方に移動させ、この移動に従ってリンクプレート14を回動させ、ロックプレート15、16を前方または後方に移動させることにより、ドライブユニット3を傾斜させ、傾斜状態にロックすることを特徴としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 挿入されたディスクをクランパーとターンテーブルの間に移送するローディング、及び、クランパーとターンテーブルの間からディスクを外部に移送するイジェクトを行うディスクローディング機構において、シャーシと、シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、クランパーとターンテーブルの間にディスクを挟持した状態でターンテーブルを回転させるドライブユニットと、ドライブユニット上に、回転可能に取付けられ、その上に載置されたディスクを回転させるター

10 ンテーブルと、ターンテーブル上にこれと対向して配置され且つ昇降可能とされ、下降した際にディスクを上面から押えてターンテーブル上に保持するクランパーと、シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、ディスクをローディング・イジェクトする際に傾斜してクランパーを上昇させるクランパーリンクと、駆動モータと、前後動可能に設けられ、ディスクをローディング・イジェクトする際に、駆動モータの駆動力により、前後に移動するスライドプレートと、回転可能に設けられ、スライドプレートの移動に従って回転するリン

20 クプレートと、前後動可能に設けられ、リンクプレートの回転に従って前後に移動し、いずれか一方への移動によりドライブユニットを傾斜させ、所定の位置においてドライブユニットを傾斜状態にロックするロックプレートと、少なくともクランパーとターンテーブルの間にディスクが挟持されている際には、ドライブユニットを水平状態に保持する水平保持手段とを有することを特徴とするディスクローディング機構。

【請求項2】 スライドプレート、リンクプレート、またはロックプレートが、クランパーリンクと係合してこれを傾斜させ、クランパーを上昇させるための係合部を有することを特徴とする請求項1に記載のディスクローディング機構。

【請求項3】 ロックプレートが、ドライブユニットを傾斜させるためのテーパーと、これに連続するロック部とを有することを特徴とする請求項1に記載のディスクローディング機構。

【請求項4】 ドライブユニットが、その前方側端部及び後方側端部に、第1、第2の係合部を有し、ロックプレートが、ドライブユニットの第1、第2の係合部にそれぞれ係合し且つロックする第1、第2のロックプレートであり、第1のロックプレートまたは第2のロックプレートが、クランパーリンクに係合してこれを傾斜させ、クランパーを上昇させるための係合部を有することを特徴とする請求項1に記載のディスクローディング機構。

【請求項5】 スライドプレートが、カム溝を有し、リンクプレートが、スライドプレートのカム溝に係合するカムフォロワを有することを特徴とする請求項1に記載のディスクローディング機構。

【請求項6】 ロックプレートが、上下方向に傾斜可能とされ、ドライブユニットをロックした後、このドライブユニットとの係合を保持したまま上下方向に傾斜し、ドライブユニットを水平状態に復帰させることが可能であるように配置されていることを特徴とする請求項1に記載のディスクローディング機構。

【請求項7】 リンクプレートとロックプレートのいずれか一方のプレートに、上下方向に延びる長孔が設けられ、他方のプレートに、長孔に挿入されるピンが設けられ、この長孔とピンとが、ピンが長孔内を移動することによって、ロックプレートがリンクプレートに対して上下方向に傾斜可能であるように配置されていることを特徴とする請求項6に記載のディスクローディング機構。

【請求項8】 スライドプレートが、ローディング及びイジェクト用の動作ストロークに加えて、第2の動作ストロークを有しており、この第2の動作ストロークによって、ロックプレートを上下方向に傾斜させるように構成されていることを特徴とする請求項6に記載のディスクローディング機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、CD或いはレーザーディスクなどの円盤状記録媒体（ディスク）を、再生装置などの機器内にローディングし、イジェクトするためのディスクローディング機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、ディスクの再生装置は、ユーザーニーズの多様化に伴い、従来の室内用機器としての用途の他に、他の音響・映像機器と同様に、可搬型機器や車載用機器としての用途も拡大しつつあり、これらの用途に対応すべく、一層の開発が要求されている。

【0003】 このような開発の要求に伴い、ディスクを機器内にローディングし、またイジェクトするためのディスクローディング機構においても、その改良が望まれている。

【0004】 図11は、特に車載用のディスク再生装置に使用されるディスクローディング機構の一例を示す図であり、図中左側がディスク挿入口（前方）である。この図11において、1はディスク、2はシャーシであり、シャーシ2には、ディスク1を回転駆動するためのドライブユニット3が固定されている。

【0005】 この場合、ドライブユニット3は、シャーシ2に対して、図示していないダンパーを介して固定されており、これによって、車両の振動の影響を受けない振動絶縁構造とされている。このドライブユニット3上には、ターンテーブル4が回転可能に取付けられており、その上にローディングされたディスク1を回転させるようになっている。このターンテーブル4の上方には、これと対向してクランパー5が配置されており、ク

50 ランパーリンク6によって昇降するようになっている。

3

【0006】クランパーリンク6は、シャーシ2に対して傾斜(回動)可能に設けられており、軸7によって上下方向に回動し、回動自由端に取付けられたクランパー5を昇降させるようになっている。このクランパーリンク6は、その側面のアームの先端に設けられた係合ピン6aによって、図示していない駆動側の部材に係合しており、この係合ピン6aを介して駆動され、上下方向に回動するようになっている。

【0007】なお、図11は、クランパーリンク6が上方に回動し、クランパー5が持上げられた状態、すなわちローディング・イジェクト状態を示している。

【0008】一方、車載用のディスク再生装置においては、一般に、ディスク挿入口を有する装置前面のみが露出面となるため、トラックナンバー、演奏時間などの表示を行うための表示部は、この装置前面におけるディスク挿入口の上方または下方にしか配置できない。この場合、必要な表示スペースの寸法は、ディスク挿入口の上方または下方の上下寸法よりも大きくなりがちであるため、通常は、装置の薄型化の観点から、ディスク挿入口の下方に配置されている。

【0009】すなわち、ドライブユニットなどの各種機構が配置されるディスク挿入口の下方の上下寸法は、単にクランパーを昇降させるだけのディスク挿入口の上方の上下寸法よりもはるかに大きい。このディスク挿入口の下方に表示部を設ける方が、シャーシ全体の上下寸法(厚み)が短縮され、装置が薄くなるからである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、以上のような構成を有する従来のディスク再生装置において、一層の薄型化を実現することは困難であった。

【0011】すなわち、ディスク挿入位置より上方においては、ディスク1をローディング・イジェクトする際に、クランパー5を高く上昇させて、クランパー5とターンテーブル4との間に所定以上の間隔を空ける必要があるため、メカニズム上面からディスク挿入位置まで所定以上の寸法が必要であり、この部分の寸法を短縮することは不可能であった。

【0012】本発明は、上記のような従来技術の課題を解決するために提案されたものであり、その目的は、ディスク再生装置の一層の薄型化を実現し得るような、小型・簡略で動作性能に優れたディスクローディング機構を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明によるディスクローディング機構は、ドライブユニットを傾斜させ、傾斜状態にロックするロックプレートと、このロックプレートを駆動する駆動モータ、及び駆動モータの駆動力をロックプレートに伝達するスライドプレートとリンクプレートを設けるものである。

【0014】請求項1に記載のディスクローディング機

4

構は、本発明による最も基本的な構成を有する機構であり、挿入されたディスクをクランパーとターンテーブルの間に移送するローディング、及び、クランパーとターンテーブルの間からディスクを外部に移送するイジェクトを行うディスクローディング機構において； シャーシと； シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、クランパーとターンテーブルの間にディスクを挟持した状態でターンテーブルを回転させるドライブユニットと； ドライブユニット上に、回転可能に取付けられ、その上に載置されたディスクを回転させるターンテーブルと； ターンテーブル上にこれと対向して配置され且つ昇降可能とされ、下降した際にディスクを上面から押えてターンテーブル上に保持するクランパーと； シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、ディスクをローディング・イジェクトする際に傾斜してクランパーを上昇させるクランパーリンクと； 駆動モータと； 前後動可能に設けられ、ディスクをローディング・イジェクトする際に、駆動モータの駆動力により、前後に移動するスライドプレートと； 回動可能に設けられ、スライドプレートの移動に従って回動するリンクプレートと； 前後動可能に設けられ、リンクプレートの回動に従って前後に移動し、いずれか一方への移動によりドライブユニットを傾斜させ、所定の位置においてドライブユニットを傾斜状態にロックするロックプレートと； 少なくともクランパーとターンテーブルの間にディスクが挟持されている際には、ドライブユニットを水平状態に保持する水平保持手段とを有することを特徴としている。

【0015】請求項2に記載の機構は、スライドプレート、リンクプレート、またはロックプレートに、クランパーリンクに係合してこれを傾斜させる係合部を設けるものである。

【0016】請求項3に記載の機構は、ロックプレートに、テーバとこれに連続するロック部とを設けるものである。

【0017】請求項4に記載の機構は、ドライブユニットの前方側端部及び後方側端部に、第1、第2の係合部を設け、ロックプレートとして、このドライブユニットの第1、第2の係合部にそれぞれ係合し且つロックする第1、第2のロックプレートを使用し、さらに、いずれか一方のロックプレートに、クランパーリンクに係合してこれを傾斜させる係合部を設けるものである。

【0018】請求項5に記載の機構は、スライドプレートにカム溝を設けると共に、リンクプレートにカムフォロワを設け、このカム溝とカムフォロワからなるカム機構を介して、スライドプレートとリンクプレートを連動させるものである。

【0019】請求項6に記載の機構は、ロックプレートを、ドライブユニットをロックした後、このドライブユニットとの係合を保持したままで上下方向に傾斜し、ド

5

ライブユニットを水平状態に復帰させることが可能であるように配置するものである。

【0020】この場合、請求項7に記載のように、リンクプレートとロックプレートのいずれか一方のプレートに、上下方向に延びる長孔を設け、他方のプレートに、長孔に挿入されるピンを設けることによって、リンクプレートに対して上下方向に傾斜可能に配置することが可能である。

【0021】また、ロックプレートを上下方向に駆動し、傾斜させる構成としては、請求項8に記載のよう10 に、スライドプレートに、ローディング及びイジェクト用の動作ストロークに加えて、第2の動作ストロークを持たせ、この第2の動作ストロークによって、ロックプレートを傾斜させるようにすることが可能である。

【0022】

【作用】以上のような構成を有する本発明の作用は次の通りである。

【0023】請求項1に記載のディスクローディング機構では、ローディング・イジェクト時に、駆動モータにより、スライドプレートを前方または後方に移動させ、この移動に従って、リンクプレートを回動させ、ロック20 プレートを前方または後方に移動させる。このロックプレートの移動に従いライブユニットを傾斜させ、傾斜状態にロックする。これと同時に、適当な構成、例えば、前記ロックプレートを使用して、クランパーリンクを上方に傾斜させ、クランパーを上昇させ、上昇位置に保持する。

【0024】このように、請求項1の機構においては、ローディング・イジェクト時に、クランパーを上昇させることに加えて、ライブユニットを下方に傾斜させることができるため、クランパーの上昇のみによってクランパーとターンテーブルの間に所定の距離を空ける場合に比べ、クランパーの上昇距離を短縮することができる。

【0025】従って、クランパーの上昇距離が短縮される分だけ、メカニズム上面からディスク挿入口までの寸法を短縮でき、装置全体の薄型化に貢献できる。

【0026】請求項2に記載の機構では、クランパーリンクを、スライドプレート、リンクプレート、またはロックプレートの移動または回動に従って傾斜させるように構成していることから、スライドプレートの移動により、ライブユニットとクランパーを同期して駆動できるため、両部材の動作にずれを生じることがなく、迅速且つ正確に、ローディング・イジェクト状態に移行でき、動作性能を向上できる。また、クランパーを駆動するための専用の部材或いは専用の機構を設ける必要がないため、その分だけ装置全体の構成を小型・簡略化できる。

【0027】請求項3に記載の機構では、ロックプレートの移動に従い、そのテーバによりライブユニットを

6

円滑に傾斜させ、テーバと連続するロック部によりライブユニットを確実にロックすることができる。

【0028】請求項4に記載の機構では、スライドプレート及びリンクプレートの動作により、第1、第2のロックプレートを駆動し、ライブユニットの前方側端部及び後方側端部の、第1、第2の係合部に係合してライブユニットを傾斜させ、傾斜状態にロックすると同時に、いずれか一方のロックプレートに設けた係合部によりクランパーリンクを傾斜させることができる。

【0029】従って、ライブユニットとクランパーを同期して駆動できるため、両部材の動作にずれを生じることがなく、迅速且つ正確に、ローディング・イジェクト状態に移行でき、動作性能を向上できると共に、クランパーを駆動するための専用の部材或いは専用の機構を設ける必要がないため、その分だけ装置全体の構成を小型・簡略化できる。特に、ライブユニットを前後端部の2点にてロックしているため、所定の傾斜状態へのロックを安定且つ高精度に実現できる。具体的には、第1、第2のロックプレートのロック方向を、それぞれ前方側及び後方側とすることが望ましい。

【0030】請求項5に記載の機構では、スライドプレートのカム溝と、リンクプレートのカムフォロワからなるカム機構により、スライドプレートの前後動に従ってリンクプレートを確実に回動させることができる。

【0031】請求項6に記載の機構では、ロックプレートを、上下方向に傾斜可能とすることにより、ライブユニットを傾斜状態にロックした後において、ロックプレートを上下方向に傾斜させ、ライブユニットを水平状態に復帰させることができる。

【0032】請求項7に記載の機構では、リンクプレートとロックプレートとを、長孔及びピンによって係合させることにより、ライブユニットをリンクプレートに対して上下方向に傾斜させ、ライブユニットを水平状態に復帰させることができる。

【0033】請求項8に記載の機構では、スライドプレートの第2の動作ストロークによって、ロックプレートを上下方向に傾斜させ、ライブユニットを水平状態に復帰させることができる。

【0034】

【実施例】以下に、本発明によるディスクローディング機構の一実施例について、図1乃至図10を参照して具体的に説明する。

【0035】なお、図1及び図2は、プレイ状態を示す側面図、図3及び図4は、ローディング・イジェクト状態を示す側面図、図5及び図6は、スタンバイ状態を示す側面図であり、各図面共、図中左側がディスク挿入口（前方）である。この場合、同一の動作状態をそれぞれ2枚の図面で示しているのは、図面を簡略化して、動作の理解を容易にするためであり、図1、図3、及び図5は、それぞれ、ライブユニット以下の動作側の構成を

7

示す図、図2、図4、及び図6は、それぞれ、駆動モータからロックプレートに至る駆動制御側の構成を示す図である。

【0036】また、図7乃至図10は、図番順に、スライドプレート、リンクプレート、第1のロックプレート、及び第2のロックプレートをそれぞれ示す図である。なお、図11に示した従来技術と同一部分には同一符号を付し、説明を省略する。

【0037】まず、図1に示すように、ドライブユニット3は、その前方側端部の下方に第1の係合ピン3aを、後方側端部の上方に第2の係合ピン3bを、後方側端部の下方に第3の係合ピン3cをそれぞれ有している。このうち、第1、第3の係合ピン3a、3cは、後述するように、対応するダンパーによって移動可能に保持されており、また、第1、第2の係合ピン3a、3bは、後述するように、駆動制御側の対応するロックプレートに係合して駆動され、図3に示すような所定の傾斜位置にロックされるようになっている。

【0038】すなわち、ドライブユニット3は、図1及び図5に示すように、通常は、ダンパーによりシャーシ2に対して水平位置に保持され、ローディング・イジェクト時にのみ、第1、第2の係合ピン3a、3bを介して駆動制御され、図3に示すような傾斜位置にロックされるようになっている。

【0039】クランパーリンク6は、ドライブユニット3の第2の係合ピン3bによって回動可能に支持されており、これによってシャーシ2に対して傾斜可能、すなわち、上下方向に回動し、回動自由端に取付けられたクランパー5を昇降させるようになっている。また、クランパーリンク6の側面のアームの先端には、従来と同様係合ピン6aが設けられ、後述するように、駆動制御側の対応するロックプレートに係合し、図3に示すような上昇位置に駆動され、同位置に保持されるようになっている。

【0040】次に、図2を参照して駆動制御側の構成を説明する。この図2に示すように、シャーシ2の前方側端部の下方には、ローディング・イジェクト用の駆動モータ11が設けられ、図示していない減速機構を介して駆動ギヤ12を回転させるようになっている。また、図中13はスライドプレート、14はリンクプレート、15、16は、第1、第2のロックプレート、17、18は、第1、第2のダンパーである。

【0041】スライドプレート13は、図7に示すように、前後方向に長尺な部材であり、その後方に、第1のカム溝13Aと第2のカム溝13Bを有し、その前方に、ラック13cを有している。このスライドプレート13は、図2に示すように、前後動可能に設けられており、ラック13aが駆動ギヤ12と常時啮合されることによって、駆動モータ11の駆動力により、駆動ギヤ12の回転方向に応じて前方または後方に駆動され、図

8

2に示すような後方のプレイ位置と、図4に示すような前方のローディング・イジェクト位置、及び図6に示すような最前のスタンバイ位置の間を移動するようになっている。

【0042】また、図7に示すように、スライドプレート13の第1のカム溝13Aは、上方側水平部と、駆動用傾斜部、及び下方側水平部とを連続して有しており、第2のカム溝13Bも、同様に、上方側水平部と、駆動用傾斜部、及び下方側水平部とを連続して有している。そして、スライドプレート13は、第1のカム溝13Aによってリンクプレート14を駆動制御すると共に、第2のカム溝13Bによって第1のロックプレート15を駆動制御するようになっている。なお、第1、第2のカム溝13A、13Bとこれらの従動側のプレート14、15との駆動制御関係の詳細については、従動側の各プレート14、15の説明と共に後述する。

【0043】リンクプレート14は、図8に示すように、第1、第2の係合ピン14a、14b及び長孔14cを有している。このリンクプレート14は、図2に示すように、シャーシ2に固定された固定ピン19によって、シャーシ2に対して回動可能に設けられており、その第1の係合ピン14aが、前述したスライドプレート13の第1のカム溝13Aに挿入されることにより、スライドプレート13の前後動に従って回動し、図2に示すような反時計方向側の回動位置と、図4及び図6に示すような時計方向側の回動位置との間を回動するようになっている。

【0044】より詳細には、リンクプレート14は、図2に示すように、スライドプレート13がプレイ位置にある際には、第1のカム溝13Aの上方側水平部によって反時計方向側の回動位置に制御され、図4及び図6に示すように、スライドプレート13がローディング・イジェクト位置からスタンバイ位置の間にある際には、第1のカム溝13Aの下方側水平部によって時計方向側の回動位置に制御され、スライドプレート13がプレイ位置とローディング・イジェクト位置との間を移動する際には、第1のカム溝13Aの駆動用傾斜部によって駆動され、スライドプレート13の移動方向に応じた側に回動するようになっている。

【0045】そして、リンクプレート14は、第2の係合ピン14bによって第2のロックプレート16を駆動制御すると共に、長孔14cによって第1のロックプレート15を駆動制御するようになっている。この場合、長孔14cは、図8に示すように、上下方向に延びる長孔とされている。なお、リンクプレート14と、従動側のプレート14、15との駆動制御関係の詳細については、従動側の各プレート14、15の説明と共に後述する。

【0046】第1のロックプレート15は、図9に示すように、前後方向に長尺な部材であり、その前方側端部

に、ドライブユニット3を傾斜させるためのテーパ15Aと、これに連続するロック部15Bとを有し、後方側端部に係合ピン15cを有し、さらに、中央部には、前後方向に延びる長孔15dを有している。

【0047】この第1のロックプレート15は、図2に示すように、シャーシ2の中央部下方に設けられ、その長孔15dに、シャーシ2に固定されたピン20が挿入されることにより、シャーシ2に対して前後動可能で且つ上下方向に回動可能（傾斜可能）となっており、図2に示すような解除位置と図4に示すようなロック位置との間を移動すると共に、図4に示すような水平位置（ロック位置）と図6に示すような傾斜位置との間を回動するようになっている。

【0048】第1のロックプレート15の係合ピン15cは、小径部及び大径部からなり、その小径部がリンクプレート14の長孔14cに挿入されることで、リンクプレート14によって前後方向に駆動制御されると共に、その大径部がスライドプレート13の第2のカム溝13Bに挿入されることで、スライドプレート13によって上下方向に駆動制御されるようになっている。なお、ここで、係合ピン15cが小径部及び大径部を有するのは、単なる設計の一例にすぎず、係合ピン15cの具体的な寸法形状は自由に変更可能である。

【0049】より詳細には、第1のロックプレート15は、図2及び図4に示すように、スライドプレート13がブレイ位置とローディング・イジェクト位置の間にある際には、第2のカム溝13Bの上方側水平部により係合ピン15cが上方に保持されることで、水平位置に保持されると共に、リンクプレート14の長孔14cにより、リンクプレート14の回動に従って、その回動方向に応じて前後いずれか一方に駆動され、後方の解除位置（図2）と前方のロック位置（図4）との間を移動するようになっている。

【0050】また、図4及び図6に示すように、スライドプレート13がローディング・イジェクト位置或いはそれより前方の位置にある場合には、前述の通り、リンクプレート14が時計方向側の回動位置に制御されるため、第1のロックプレート15は、前方のロック位置に保持される。

【0051】この場合、第1のロックプレート15は、スライドプレート13が、ローディング・イジェクト位置からさらに前方に移動すると、第2のカム溝13Bの駆動用傾斜部により係合ピン15cがリンクプレート14の長孔14cに沿って下方に駆動されることで、傾斜位置に回動し、さらに、図6に示すように、スライドプレート13が最前のスタンバイ位置に達した際には、第2のカム溝13Bの下方側水平部により係合ピン15cが下方に保持されることで、傾斜位置に保持されるようになっている。

【0052】そして、第1のロックプレート15は、図

2に示すような後方の解除位置から、前記のようにして駆動され、前進した際において、そのテーパ15Aによりドライブユニット3の第1の係合ピン3aに係合してこの係合ピン3aを下方に駆動し、ドライブユニット3を傾斜させると共に、図4に示すような前方のロック位置において、テーパ15Aに連続して設けられたロック部15Bにより第1の係合ピン3aを下方の位置に保持し、ドライブユニット3を傾斜位置に保持するようになっている。

【0053】第2のロックプレート16は、図10に示すように、前後方向に長尺な部材であり、その後方側端部に、ドライブユニット3をガイドするためのテーパ16Aと、これに連続するロック部16Bとを有し、前方側端部に、上下方向に延びる係合孔16cを有し、この係合孔の下方には、前後方向に延びる長孔16dを有し、さらに、中央部には、係合ピン16eを有している。また、図中16fは、クランパーリンク6を傾斜させるためのテーパである。

【0054】この第2のロックプレート16は、図2に示すように、シャーシ2の後方部上方に設けられ、その長孔16dに固定ピン19が挿入されると共に、その係合ピン16eが、シャーシ2に設けられた前後方向に延びる長孔（図示していない）に挿入されることにより、シャーシ2に対して前後動可能となっている。すなわち、第2のロックプレート16は、その係合孔16cにリンクプレート14の第2の係合ピン14bが挿入されることにより、リンクプレート14の回動に従い、その回動方向に応じて、前後いずれか一方に駆動され、前方の解除位置（図2）と後方のロック位置（図4）との間を移動するようになっている。

【0055】そして、第2のロックプレート16は、図2に示すような前方の解除位置から、前記のようにして駆動され、後退した際に、図4に示すような後方のロック位置において、そのロック部16Bによりドライブユニット3の第2の係合ピン3bをロックし、前記第1のロックプレート15と共に、ドライブユニット3を傾斜位置に保持するようになっている。一方、第2のロックプレート16は、この後退時に、テーパ16fにより、クランパーリンク6の係合ピン6aに係合してこれを上昇させ、これによってクランパーリンク6を上方に傾斜させ、クランパー5を、図3に示すような上昇位置に持上げるようになっている。

【0056】なお、図2及び図4から明らかなように、第2のロックプレート16は、第1のロックプレート15とは異なり、そのテーパ16Aによってドライブユニット3の第2の係合ピン3bを上下方向に積極的に駆動するものではなく、ロック部16Bによって、第2の係合ピン3bを解除状態と同じ所定の位置に単に固定するだけである。そのため、第2のロックプレート16のテーパ16Aは、第1のロックプレート15の駆動によ

11

てドライブユニット3が移動しつつある際に、第2の係合ピン3bに若干の変位を生じた場合においても、確実にこの係合ピン3bを、ロック部16Bにガイドする機能のみを有している。

【0057】第1、第2のダンパー17、18は、ドライブユニット3をシャーシ2に対して弾性的に（可動に）水平位置に保持する水平保持手段である。この第1、第2のダンパー17、18は、図2に示すように、シャーシ2の中央部及び後部の下方に配置されており、ドライブユニット3の第1、第3の係合ピン3a、3c 10を、移動可能に保持している。

【0058】なお、図2、図4、及び図6中17a、18aは、第1、第2のダンパー17、18の固定中心であり、通常は、この位置にドライブユニット3の第1、第3の係合ピン3a、3cを弾性的に保持するようになっている。

【0059】続いて、以上説明したような本実施例のディスクローディング機構の作用を説明する。

【0060】まず、図1及び図2に示すようなブレイ状態においてイジェクト指令がなされた場合には、駆動モータ11が起動され、駆動ギヤ12を介してスライドプレート13を図中左側に前進させる。このスライドプレート13の前進に従って、その第1のカム溝13Aにより、リンクプレート14が時計方向に回転するため、第1のロックプレート15が図中左側に前進すると共に、第2のロックプレート16が図中右側に後退する。 20

【0061】そして、第1のロックプレート15の前進に従って、そのテーパー15Aによりドライブユニット3の第1の係合ピン3aが下方に駆動され、ドライブユニット3が傾斜させられると共に、第2のロックプレート16の後退に従って、そのテーパー16fによりクランバーリンク6の係合ピン6aが上方に駆動され、クランバーリンク6が上方に傾斜させられる。 30

【0062】この後、図3及び図4に示すように、スライドプレート13が、ローディング・イジェクト位置に達した時点では、リンクプレート14が時計方向側の回転位置に達するため、第1のロックプレート15及び第2のロックプレート16が、ロック位置に達する。従って、第1のロックプレート15は、そのロック部15Bにより、ドライブユニット3の第1の係合ピン3aを下方の位置に保持し、また、第2のロックプレート16は、そのロック部16Bにより、ドライブユニット3の第2の係合ピン3bを所定の位置に保持し、これによって、ドライブユニット3が傾斜位置に保持され、ターンテーブル4が下降位置に保持される。 40

【0063】また、第2のロックプレート16は、そのテーパー16fにより、クランバーリンク6の係合ピン6aを上方に保持し、クランバーリンク6を上方の傾斜位置に保持し、これにより、クランバー5が上昇位置に保持され、ローディング・イジェクト状態となる。 50

12

【0064】なお、このようなローディング・イジェクト状態においては、図4に示すように、ドライブユニット3の第1、第3の係合ピン3a、3cは、対応するダンパー17、18の固定中心からずれている。この場合、第3の係合ピン3cのずれは、ほとんど問題とならない程度に小さいが、第1の係合ピン3aのずれは、かなり大きいので、長時間この状態で放置されると、第1のダンパー17が変形して、その機能が損なわれてしまう。これに対し、本実施例では、スライドプレート13のストロークを利用して、スタンバイ状態の間はドライブユニット3を水平位置に復帰させるようにしている。

【0065】すなわち、図3及び図4に示すようなローディング・イジェクト位置から、スライドプレート13をさらに前進させた場合、リンクプレート14の第1の係合ピン14aは、スライドプレート13の第1のカム溝13Aの下方側水平部内を移動するだけであり、リンクプレート14は回転しない。

【0066】従って、第1、第2のロックプレート15、16は、水平方向に移動することはないが、第1のロックプレート15の係合ピン15cは、スライドプレート13の第2のカム溝13Bによって下方位置に駆動され、第1のロックプレート15が傾斜位置に回転し、そのロック部15Aの位置が上昇するため、このロック部15Aによって下方に保持されていたドライブユニット3の第1の係合ピン3aが上昇し、第1のダンパー17の固定中心17aへの復帰を開始する。

【0067】そして、スライドプレート13が、最終的に、図5及び図6に示すようなスタンバイ位置に達すると、第1のロックプレート15は、傾斜位置に保持され、ドライブユニット3の第1の係合ピン3aが第1のダンパー17の固定中心17aに復帰し、ドライブユニット3が水平位置に復帰する。

【0068】以上の動作説明は、ブレイ状態からイジェクトへの移行動作の説明であるが、ローディングからブレイ状態までの移行動作は、上記と逆の動作である。

【0069】すなわち、ディスクローディング時には、図5及び図6に示すようなスタンバイ位置からスライドプレート13を後退させることにより、スライドプレート13の第2のカム溝13Bによって第1のロックプレート15が水平位置に回転し、そのロック部15Bの位置が下降する。この場合、水平位置に復帰していたドライブユニット3は、その第1の係合ピン3aが第1のロックプレート15のロック部15Bと係合しているため、第1のロックプレート15の回転に従って、直ちに下方に傾斜し、図3及び図4に示すような傾斜位置に保持され、ターンテーブル4が下降位置に保持され、ローディング・イジェクト状態となる。

【0070】続いて、スライドプレート13をさらに後退させることにより、スライドプレート13の第1のカム溝13Aによってリンクプレート14が反時計方向に

13

回転するため、第1のロックプレート15が図中右側の解除位置に移動すると共に、第2のロックプレート16が図中左側の解除位置に移動する。この結果、ドライブユニット3は、第1、第2のロックプレート15、16によるロックを解除され、再び水平位置に復帰する。同時に、クランパーリンク6は、第2のロックプレート16のテーパ16fによる位置規制を解除されて下降する。この結果、図1及び図2に示すようなプレイ状態となる。

【0071】以上説明したように、本実施例においては、スライドプレート13の移動に従って、リンクプレート14を介して第1、第2のロックプレート15、16を駆動するという構成により、ローディング・イジェクト時に、クランパー5を上昇させることに加えて、ドライブユニット3を下方に傾斜させることができる。そのため、クランパー5の上昇のみによって、クランパー5とターンテーブル4の間に所定の距離を空けていた従来技術に比べ、クランパー5の上昇距離を短縮することができる。従って、クランパー5の上昇距離を短縮できる分だけ、メカニズム上面からディスク挿入口までの寸法を短縮でき、装置全体の薄型化に貢献できる。

【0072】また、本実施例においては、クランパーリンク6を、第2のロックプレート16の移動に従って上昇させるように構成していることから、スライドプレート13の移動により、ドライブユニット3とクランパー5を同期して駆動できるため、両部材の動作にずれを生じることなく、迅速かつ正確にローディング・イジェクト状態に移行でき、動作性能に優れている。この場合、クランパー5を駆動するための専用の部材或いは専用の機構を設ける必要がないため、その分だけ装置全体の構成を小型・簡略化できる利点もある。

【0073】さらに、本実施例においては、第1、第2のロックプレート15、16にそれぞれ連続して設けたテーパ15A、16Aとロック部15B、16Bにより、ドライブユニット3を円滑に傾斜させ、所定の傾斜位置にロックすることができる。この場合、特に、ドライブユニット3を前後端部の2点にて両側に引張る形でロックしているため、所定の傾斜位置へのロックを安定且つ高精度に実現できる。

【0074】一方、ドライブユニット3を傾斜状態に長時間放置した場合には、ドライブユニット3の第1、第3の係合ピン3a、3cを保持している第1、第2のダンパー17、18が復元不可能に変形し、その機能が損なわれ、ドライブユニット3を所定の水平位置に保持できなくなる恐れを生じる。

【0075】これに対し、本実施例においては、第1のロックプレート15を、上下方向に傾斜可能とすることにより、図5、図6に示すように、イジェクト完了後またはローディング開始前のスタンバイ状態において、ドライブユニット3を水平状態に復帰させることができ

14

る。従って、第1、第2のダンパー17、18は、ローディング時またはイジェクト時における極めて短時間の間のみ変形させられるだけであるため、第1、第2のダンパー17、18が復元不可能に変形する恐れはなく、長期間の使用に渡って、その機能を維持することができる。

【0076】なお、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、本発明を構成する各部材の具体的な配置構成及び形状は適宜変更可能であり、例えば、ロックプレートを1部材のみ設ける構成も可能である。また、前記実施例においては、ロックプレートとクランパーリンクを係合させてクランパーを上昇させたが、リンクプレートあるいはスライドプレートに直接クランパーリンクを係合させてクランパーを上昇させる構成も同様に可能であり、さらに、クランパーを駆動するための部材或いは専用の機構を設ける構成も可能である。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように、本発明においては、ローディング・イジェクト時に、クランパーを上昇させることに加えて、ドライブユニットを傾斜させ、ターンテーブルを下降させるように構成することにより、クランパーの上昇のみによってクランパーとターンテーブルの間に所定の距離を空けていた従来技術に比べ、クランパーの上昇距離を短縮できるため、ディスク再生装置の一層の薄型化を実現し得るような、小型・簡略で動作性能に優れたディスクローディング機構を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明による一実施例のディスクローディング機構において、ドライブユニット及びクランパーリンクを中心とする動作側の構成のプレイ状態を示す側面図である。

【図2】図2は、本発明による一実施例のディスクローディング機構において、駆動モータからロックプレートに至る駆動制御側の構成のプレイ状態を示す側面図である。

【図3】図3は、本発明による一実施例のディスクローディング機構において、ドライブユニット及びクランパーリンクを中心とする動作側の構成のローディング・イジェクト状態を示す側面図である。

【図4】図4は、本発明による一実施例のディスクローディング機構において、駆動モータからロックプレートに至る駆動制御側の構成のローディング・イジェクト状態を示す側面図である。

【図5】図5は、本発明による一実施例のディスクローディング機構において、ドライブユニット及びクランパーリンクを中心とする動作側の構成のスタンバイ状態を示す側面図である。

【図6】図6は、本発明による一実施例のディスクローディング機構において、駆動モータからロックプレート

に至る駆動制御側の構成のスタンバイ状態を示す側面図である。

【図7】図7は、本発明による一実施例のディスクローディング機構に使用するスライドプレートを示す平面図である。

【図8】図8は、本発明による一実施例のディスクローディング機構に使用するリンクプレートを示す平面図である。

【図9】図9は、本発明による一実施例のディスクローディング機構に使用する第1のロックプレートを示す平面図である。

【図10】図10は、本発明による一実施例のディスクローディング機構に使用する第2のロックプレートを示す平面図である。

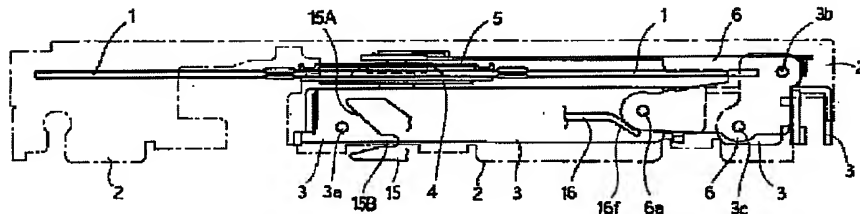
【図11】図11は、従来のディスクローディング機構において、ドライブユニット及びクランパーリンクを中心とする動作側の構成のローディング・イジェクト状態を示す側面図である。

【符号の説明】

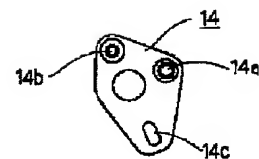
- 1 ディスク
- 2 シャーシ
- 3 ドライブユニット
- 3 a 第1の係合ピン
- 3 b 第2の係合ピン
- 3 c 第3の係合ピン
- 4 ターンテーブル
- 5 クランパー
- 6 クランパーリンク

- 6 a 係合ピン
- 7 軸
- 11 駆動モータ
- 12 駆動ギヤ
- 13 スライドプレート
- 13 A 第1のカム溝
- 13 B 第2のカム溝
- 13 c ラック
- 14 リンクプレート
- 14 a 第1の係合ピン
- 14 b 第2の係合ピン
- 14 c 長孔
- 15 第1のロックプレート
- 15 A テーパ
- 15 B ロック部
- 15 c 係合ピン
- 15 d 長孔
- 16 第2のロックプレート
- 16 A テーパ
- 16 B ロック部
- 16 c 係合孔
- 16 d 長孔
- 16 e 係合ピン
- 16 f テーパ
- 17 第1のダンパー
- 17 a 固定中心
- 18 第2のダンパー
- 18 a 固定中心

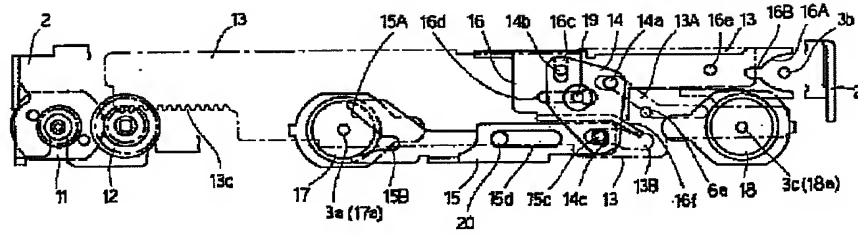
【図1】



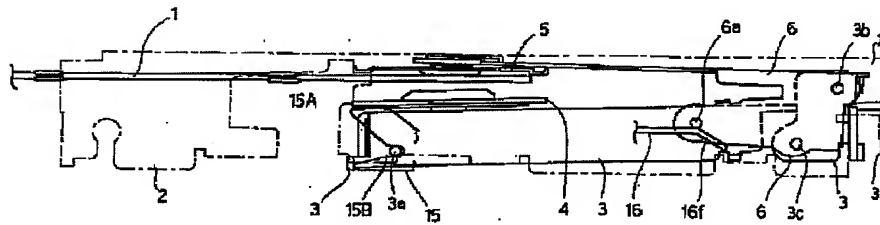
【図8】



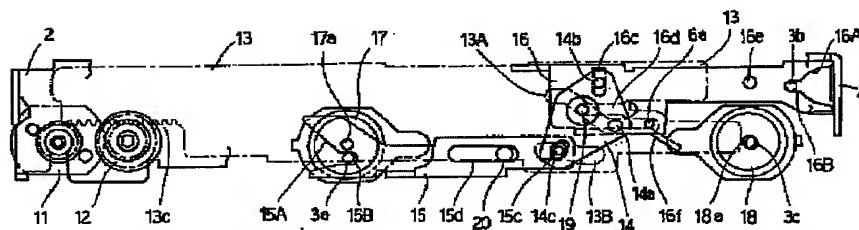
【図2】



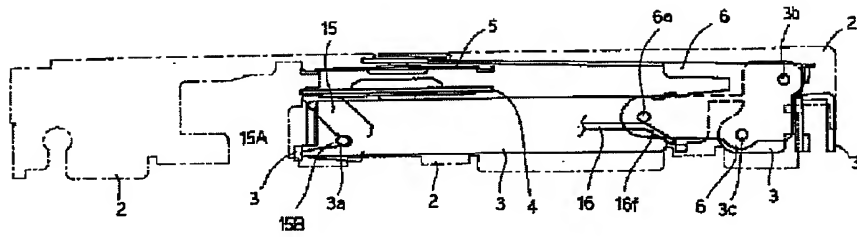
【図3】



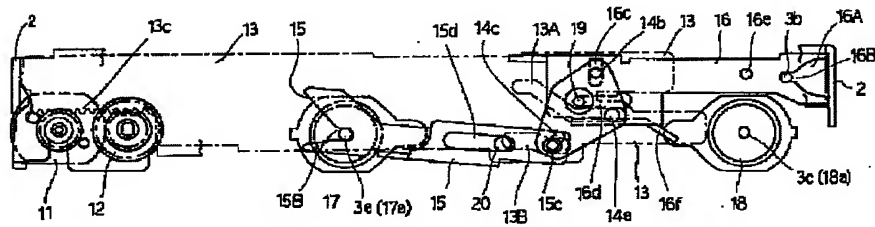
【図4】



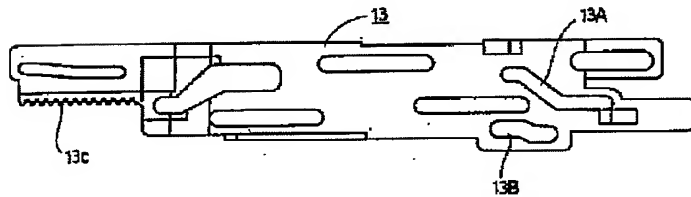
【図5】



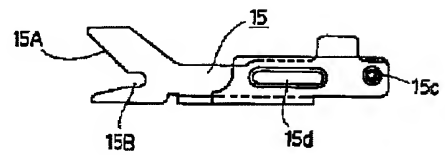
【図6】



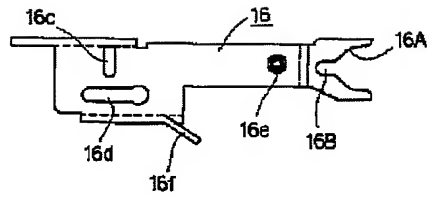
【図7】



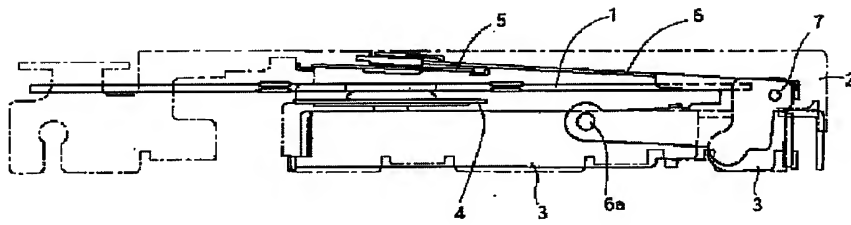
【図9】



【図10】



【図11】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第4区分
 【発行日】平成11年(1999)5月21日

【公開番号】特開平4-263160
 【公開日】平成4年(1992)9月18日
 【年通号数】公開特許公報4-2632
 【出願番号】特願平3-917
 【国際特許分類第6版】

G11B 17/04 301

【F I】

G11B 17/04 301 D
 301 N

【手続補正書】

【提出日】平成10年1月9日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シャーシと、

シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、クランバーとターンテーブルの間にディスクを挟持した状態でターンテーブルを回転させるドライブユニットと、ドライブユニット上に、回転可能に取付けられ、その上に載置されたディスクを回転させるターンテーブルと、ターンテーブル上にこれと対向して配置され且つ昇降可能とされ、下降した際にディスクを上面から押えてターンテーブル上に保持するクランバーと、シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、ディスクをチャッキング・チャッキング解除する際に傾斜してクランバーを上昇させるクランバーリンクと、駆動モータと、

上記駆動モータの駆動力により、クランバーとターンテーブルの間にディスクを挟持すべくドライブユニット及びクランバーリンクを傾斜させる手段と、を有することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項2】 挿入されたディスクをクランバーとターンテーブルの間に移送するローディング、及び、クランバーとターンテーブルの間からディスクを外部に移送するイジェクトを行うディスク再生装置において、シャーシと、

シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、クランバーとターンテーブルの間にディスクを挟持した状態でターンテーブルを回転させるドライブユニットと、

ドライブユニット上に、回転可能に取付けられ、その上に載置されたディスクを回転させるターンテーブルと、ターンテーブル上にこれと対向して配置され且つ昇降可能とされ、下降した際にディスクを上面から押えてターンテーブル上に保持するクランバーと、シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、ディスクをローディング・イジェクトする際に傾斜してクランバーを上昇させるクランバーリンクと、駆動モータと、前後動可能に設けられ、ディスクをローディング・イジェクトする際に、駆動モータの駆動力により、前後に移動するスライドプレートと、回転可能に設けられ、スライドプレートの移動に従って回転するリンクプレートと、前後動可能に設けられ、リンクプレートの回転に従って前後に移動し、いずれか一方への移動によりドライブユニットを傾斜させ、所定の位置においてドライブユニットを傾斜状態にロックするロックプレートと、少なくともクランバーとターンテーブルの間にディスクが挟持されている際には、ドライブユニットを水平状態に保持する水平保持手段とを有することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項3】 スライドプレート、リンクプレート、またはロックプレートが、クランバーリンクと係合してこれを傾斜させ、クランバーを上昇させるための係合部を有することを特徴とする請求項2に記載のディスク再生装置。

【請求項4】 ロックプレートが、ドライブユニットを傾斜させるためのテーパーと、これに連続するロック部とを有することを特徴とする請求項2に記載のディスク再生装置。

【請求項5】 ドライブユニットが、その前方側端部及び後方側端部に、第1、第2の係合部を有し、ロックプレートが、ドライブユニットの第1、第2の係

合部にそれぞれ係合し且つロックする第1、第2のロックプレートであり、

第1のロックプレートまたは第2のロックプレートが、クランバーリンクに係合してこれを傾斜させ、クランバーを上昇させるための係合部を有することを特徴とする請求項2に記載のディスク再生装置。

【請求項6】 スライドプレートが、カム溝を有し、リンクプレートが、スライドプレートのカム溝に係合するカムフォロウを有することを特徴とする請求項2に記載のディスク再生装置。

【請求項7】 ロックプレートが、上下方向に傾斜可能とされ、ドライブユニットをロックした後、このドライブユニットとの係合を保持したままで上下方向に傾斜し、ドライブユニットを水平状態に復帰させることが可能であるように配置されていることを特徴とする請求項2に記載のディスク再生装置。

【請求項8】 リンクプレートとロックプレートのいずれか一方のプレートに、上下方向に延びる長孔が設けられ、他方のプレートに、長孔に挿入されるピンが設けられ、この長孔とピンとが、ピンが長孔内を移動することによって、ロックプレートがリンクプレートに対して上下方向に傾斜可能であるように配置されていることを特徴とする請求項7に記載のディスク再生装置。

【請求項9】 スライドプレートが、ローディング及びイジェクト用の動作ストロークに加えて、第2の動作ストロークを有しており、この第2の動作ストロークによって、ロックプレートを上下方向に傾斜させるように構成されていることを特徴とする請求項7に記載のディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、CD或いはレーザーディスクなどの円盤状記録媒体（ディスク）を、再生装置などの機器内にローディングし、イジェクトするためのディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ディスクの再生装置は、ユーザーニーズの多様化に伴い、従来の室内用機器としての用途の他に、他の音響・映像機器と同様に、可搬型機器や車載用機器としての用途も拡大しつつあり、これらの用途に対応すべく、一層の開発が要求されている。

【0003】このような開発の要求に伴い、ディスクを機器内にローディングし、またイジェクトするためのディスク再生装置においても、その改良が望まれている。

【0004】図11は、特に車載用のディスク再生装置に使用されるディスク再生装置の一例を示す図であり、図中左側がディスク挿入口（前方）である。この図11において、1はディスク、2はシャーシであり、シャーシ2には、ディスク1を回転駆動するためのドライブユニット3が固定されている。

【0005】この場合、ドライブユニット3は、シャーシ2に対して、図示していないダンパーを介して固定されており、これによって、車両の振動の影響を受けない振動絶縁構造とされている。このドライブユニット3上には、ターンテーブル4が回転可能に取付けられており、その上にローディングされたディスク1を回転させるようになっている。このターンテーブル4の上方には、これと対向してクランバー5が配置されており、クランバーリンク6によって昇降するようになっている。

【0006】クランバーリンク6は、シャーシ2に対して傾斜（回動）可能に設けられており、軸7によって上下方向に回動し、回動自由端に取付けられたクランバー5を昇降させるようになっている。このクランバーリンク6は、その側面のアームの先端に設けられた係合ピン6aによって、図示していない駆動側の部材に係合しており、この係合ピン6aを介して駆動され、上下方向に回動するようになっている。

【0007】なお、図11は、クランバーリンク6が上方に回動し、クランバー5が持上げられた状態、すなわちローディング・イジェクト状態を示している。

【0008】一方、車載用のディスク再生装置においては、一般に、ディスク挿入口を有する装置前面のみが露出面となるため、トラックナンバー、演奏時間などの表示を行うための表示部は、この装置前面におけるディスク挿入口の上方または下方にしか配置できない。この場合、必要な表示スペースの寸法は、ディスク挿入口の上方または下方の上下寸法よりも大きくなりがちであるため、通常は、装置の薄型化の観点から、ディスク挿入口の下方に配置されている。

【0009】すなわち、ドライブユニットなどの各種機構が配置されるディスク挿入口の下方の上下寸法は、単にクランバーを昇降させるだけのディスク挿入口の上方の上下寸法よりもはるかに大きいため、このディスク挿入口の下方に表示部を設ける方が、シャーシ全体の上下寸法（厚み）が短縮され、装置が薄くなるからである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、以上のような構成を有する従来のディスク再生装置において、一層の薄型化を実現することは困難であった。

【0011】すなわち、ディスク挿入位置より上方においては、ディスク1をローディング・イジェクトする際に、クランバー5を高く上昇させて、クランバー5とターンテーブル4との間に所定以上の間隔を空ける必要があるため、メカニズム上面からディスク挿入位置まで所定以上の寸法が必要であり、この部分の寸法を短縮することは不可能であった。

【0012】本発明は、上記のような従来技術の課題を解決するために提案されたものであり、その目的は、薄型化を実現し得るような、小型・簡略で動作性能に優れたディスク再生装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1記載のディスク再生装置は、本発明による最も基本的な構成を有する機構であり、シャーシと；シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、クランバーとターンテーブルの間にディスクを挟持した状態でターンテーブルを回転させるドライブユニットと；ドライブユニット上に、回転可能に取付けられ、その上に載置されたディスクを回転させるターンテーブルと；ターンテーブル上にこれと対向して配置され且つ昇降可能とされ、下降した際にディスクを上面から押えてターンテーブル上に保持するクランバーと；シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、ディスクをチャッキング・チャッキング解除する際に傾斜してクランバーを上昇させるクランバーリンクと；駆動モータと；上記駆動モータの駆動力により、クランバーとターンテーブルの間にディスクを挟持すべくドライブユニット及びクランバーリンクを傾斜させる手段とを有することを特徴とする。

【0014】請求項2に記載のディスク再生装置は、挿入されたディスクをクランバーとターンテーブルの間に移送するローディング、及び、クランバーとターンテーブルの間からディスクを外部に移送するイジェクトを行うディスク再生装置において；シャーシと；シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、クランバーとターンテーブルの間にディスクを挟持した状態でターンテーブルを回転させるドライブユニットと；ドライブユニット上に、回転可能に取付けられ、その上に載置されたディスクを回転させるターンテーブルと；ターンテーブル上にこれと対向して配置され且つ昇降可能とされ、下降した際にディスクを上面から押えてターンテーブル上に保持するクランバーと；シャーシに対して、上下方向に傾斜可能に配置され、ディスクをローディング・イジェクトする際に傾斜してクランバーを上昇させるクランバーリンクと；駆動モータと；前後動可能に設けられ、ディスクをローディング・イジェクトする際に、駆動モータの駆動力により、前後に移動するスライドプレートと；回転可能に設けられ、スライドプレートの移動に従って回転するリンクプレートと；前後動可能に設けられ、リンクプレートの回転に従って前後に移動し、いずれか一方への移動によりドライブユニットを傾斜させ、所定の位置においてドライブユニットを傾斜状態にロックするロックプレートと；少なくともクランバーとターンテーブルの間にディスクが挟持されている際には、ドライブユニットを水平状態に保持する水平保持手段とを有することを特徴としている。

【0015】請求項3に記載の装置は、スライドプレート、リンクプレート、またはロックプレートに、クランバーリンクに係合してこれを傾斜させる係合部を設けるものである。

【0016】請求項4に記載の装置は、ロックプレート

に、テーバとこれに連続するロック部とを設けるものである。

【0017】請求項5に記載の装置は、ドライブユニットの前方側端部及び後方側端部に、第1、第2の係合部を設け、ロックプレートとして、このドライブユニットの第1、第2の係合部にそれぞれ係合し且つロックする第1、第2のロックプレートを使用し、さらに、いずれか一方のロックプレートに、クランバーリンクに係合してこれを傾斜させる係合部を設けるものである。

【0018】請求項6に記載の装置は、スライドプレートにカム溝を設けると共に、リンクプレートにカムフォロワを設け、このカム溝とカムフォロワからなるカム機構を介して、スライドプレートとリンクプレートを連動させるものである。

【0019】請求項7に記載の装置は、ロックプレートを、ドライブユニットをロックした後、このドライブユニットとの係合を保持したままで上下方向に傾斜し、ドライブユニットを水平状態に復帰させることが可能であるように配置するものである。

【0020】この場合、請求項8に記載のように、リンクプレートとロックプレートのいずれか一方のプレートに、上下方向に延びる長孔を設け、他方のプレートに、長孔に挿入されるピンを設けることによって、リンクプレートに対して上下方向に傾斜可能に配置することが可能である。

【0021】また、ロックプレートを上下方向に駆動し、傾斜させる構成としては、請求項9に記載のように、スライドプレートに、ローディング及びイジェクト用の動作ストロークに加えて、第2の動作ストロークを持たせ、この第2の動作ストロークによって、ロックプレートを傾斜させるようにすることが可能である。

【0022】

【作用】以上のような構成を有する本発明の作用は次の通りである。

【0023】請求項1に記載のディスク再生装置では、チャッキング・チャッキング解除時に、駆動モータの駆動力によりドライブユニット及びクランバーリンクを傾斜させ、クランバーとターンテーブルの間にディスクを挟持させた状態で、ドライブユニット上のターンテーブルを回転させる。

【0024】このように、請求項1の装置においては、チャッキング・チャッキング解除時に、クランバーを上昇させることに加えて、ドライブユニットを下方に傾斜させることができる。よって、クランバーの上昇のみによってクランバーとターンテーブルの間に所定の距離を空ける場合に比べて、クランバーの上昇距離が短縮するために、メカニズム上面からディスク挿入口までの寸法を短縮でき、装置全体の薄型化に貢献できる。

【0025】請求項2に記載の装置では、ローディング・イジェクト時に、駆動モータにより、スライドプレー

トを前方または後方に移動させ、この移動に従って、リンクプレートを回動させ、ロックプレートを前方または後方に移動させる。このロックプレートの移動に従いドライブユニットを傾斜させ、傾斜状態にロックする。これと同時に、適当な構成、例えば、前記ロックプレートを使用して、クランバーリンクを上方に傾斜させ、クランバーを上昇させ、上昇位置に保持する。

【0026】このように、請求項2の装置においては、ローディング・イジェクト時に、クランバーを上昇させることに加えて、ドライブユニットを下方に傾斜させることができるため、クランバーの上昇のみによってクランバーとターンテーブルの間に所定の距離を空ける場合に比べ、クランバーの上昇距離を短縮することができる。

【0027】従って、クランバーの上昇距離が短縮される分だけ、メカニズム上面からディスク挿入口までの寸法を短縮でき、装置全体の薄型化に貢献できる。

【0028】請求項3に記載の装置では、クランバーリンクを、スライドプレート、リンクプレート、またはロックプレートの移動または回動に従って傾斜させるように構成していることから、スライドプレートの移動により、ドライブユニットとクランバーを同期して駆動できるため、両部材の動作にずれを生じることがなく、迅速且つ正確に、ローディング・イジェクト状態に移行でき、動作性能を向上できる。また、クランバーを駆動するための専用の部材或いは専用の機構を設ける必要がないため、その分だけ装置全体の構成を小型・簡略化できる。

【0029】請求項4に記載の装置では、ロックプレートの移動に従い、そのテーパによりドライブユニットを円滑に傾斜させ、テーパと連続するロック部によりドライブユニットを確実にロックすることができる。

【0030】請求項5に記載の装置では、スライドプレート及びリンクプレートの動作により、第1、第2のロックプレートを駆動し、ドライブユニットの前方側端部及び後方側端部の、第1、第2の係合部に係合してドライブユニットを傾斜させ、傾斜状態にロックすると同時に、いずれか一方のロックプレートに設けた係合部によりクランバーリンクを傾斜させることができる。

【0031】従って、ドライブユニットとクランバーを同期して駆動できるため、両部材の動作にずれを生じることがなく、迅速且つ正確に、ローディング・イジェクト状態に移行でき、動作性能を向上できると共に、クランバーを駆動するための専用の部材或いは専用の機構を設ける必要がないため、その分だけ装置全体の構成を小型・簡略化できる。特に、ドライブユニットを前後端部の2点にてロックしているため、所定の傾斜状態へのロックを安定且つ高精度に実現できる。具体的には、第1、第2のロックプレートのロック方向を、それぞれ前方側及び後方側とすることが望ましい。

【0032】請求項6に記載の装置では、スライドプレートのカム溝と、リンクプレートのカムフォロワからなるカム機構により、スライドプレートの前後動に従ってリンクプレートを確実に回動させることができる。

【0033】請求項7に記載の装置では、ロックプレートを、上下方向に傾斜可能とすることにより、ドライブユニットを傾斜状態にロックした後において、ロックプレートを上下方向に傾斜させ、ドライブユニットを水平状態に復帰させることができる。

【0034】請求項8に記載の装置では、リンクプレートとロックプレートとを、長孔及びピンによって係合させることにより、ドライブユニットをリンクプレートに対して上下方向に傾斜させ、ドライブユニットを水平状態に復帰させることができる。

【0035】請求項9に記載の装置では、スライドプレートの第2の動作ストロークによって、ロックプレートを上下方向に傾斜させ、ドライブユニットを水平状態に復帰させることができる。

【0036】

【実施例】以下に、本発明によるディスク再生装置の一実施例について、図1乃至図10を参照して具体的に説明する。

【0037】なお、図1及び図2は、ブレイ状態を示す側面図、図3及び図4は、ローディング・イジェクト状態を示す側面図、図5及び図6は、スタンバイ状態を示す側面図であり、各図面共、図中左側がディスク挿入口（前方）である。この場合、同一の動作状態をそれぞれ2枚の図面で示しているのは、図面を簡略化して、動作の理解を容易にするためであり、図1、図3、及び図5は、それぞれ、ドライブユニット以下の動作側の構成を示す図、図2、図4、及び図6は、それぞれ、駆動モータからロックプレートに至る駆動制御側の構成を示す図である。

【0038】また、図7乃至図10は、図番順に、スライドプレート、リンクプレート、第1のロックプレート、及び第2のロックプレートをそれぞれ示す図である。なお、図11に示した従来技術と同一部分には同一符号を付し、説明を省略する。

【0039】まず、図1に示すように、ドライブユニット3は、その前方側端部の下方に第1の係合ピン3aを、後方側端部の上方に第2の係合ピン3bを、後方側端部の下方に第3の係合ピン3cをそれぞれ有している。このうち、第1、第3の係合ピン3a、3cは、後述するように、対応するダンパーによって移動可能に保持されており、また、第1、第2の係合ピン3a、3bは、後述するように、駆動制御側の対応するロックプレートに係合して駆動され、図3に示すような所定の傾斜位置にロックされるようになっている。

【0040】すなわち、ドライブユニット3は、図1及び図5に示すように、通常は、ダンパーによりシャーシ

2に対して水平位置に保持され、ローディング・イジェクト時のみ、第1、第2の係合ピン3a, 3bを介して駆動制御され、図3に示すような傾斜位置にロックされるようになっている。

【0041】クランパーリンク6は、ドライブユニット3の第2の係合ピン3bによって回動可能に支持されており、これによってシャーシ2に対して傾斜可能、すなわち、上下方向に回動し、回動自由端に取付けられたクランパー5を昇降させるようになっている。また、クランパーリンク6の側面のアームの先端には、従来と同様係合ピン6aが設けられ、後述するように、駆動制御側の対応するロックプレートに係合し、図3に示すような上昇位置に駆動され、同位置に保持されるようになっている。

【0042】次に、図2を参照して駆動制御側の構成を説明する。この図2に示すように、シャーシ2の前方側端部の下方には、ローディング・イジェクト用の駆動モータ11が設けられ、図示していない減速機構を介して駆動ギヤ12を回転させるようになっている。また、図中13はスライドプレート、14はリンクプレート、15, 16は、第1、第2のロックプレート、17, 18は、第1、第2のダンパーである。

【0043】スライドプレート13は、図7に示すように、前後方向に長尺な部材であり、その後方に、第1のカム溝13Aと第2のカム溝13Bを有し、その前方に、ラック13cを有している。このスライドプレート13は、図2に示すように、前後動可能に設けられており、ラック13aが駆動ギヤ12と常時噛合わされることによって、駆動モータ11の駆動力により、駆動ギヤ12の回転方向に応じて前方または後方に駆動され、図2に示すような後方のブレイ位置と、図4に示すような前方のローディング・イジェクト位置、及び図6に示すような最前のスタンバイ位置の間を移動するようになっている。

【0044】また、図7に示すように、スライドプレート13の第1のカム溝13Aは、上方側水平部と、駆動用傾斜部、及び下方側水平部とを連続して有しており、第2のカム溝13Bも、同様に、上方側水平部と、駆動用傾斜部、及び下方側水平部とを連続して有している。そして、スライドプレート13は、第1のカム溝13Aによってリンクプレート14を駆動制御すると共に、第2のカム溝13Bによって第1のロックプレート15を駆動制御するようになっている。なお、第1、第2のカム溝13A, 13Bとこれらの従動側のプレート14, 15との駆動制御関係の詳細については、従動側の各プレート14, 15の説明と共に後述する。

【0045】リンクプレート14は、図8に示すように、第1、第2の係合ピン14a, 14b及び長孔14cを有している。このリンクプレート14は、図2に示すように、シャーシ2に固定された固定ピン19によっ

て、シャーシ2に対して回動可能に設けられており、その第1の係合ピン14aが、前述したスライドプレート13の第1のカム溝13Aに挿入されることにより、スライドプレート13の前後動に従って回動し、図2に示すような反時計方向側の回動位置と、図4及び図6に示すような時計方向側の回動位置との間を回動するようになっている。

【0046】より詳細には、リンクプレート14は、図2に示すように、スライドプレート13がブレイ位置にある際には、第1のカム溝13Aの上方側水平部によって反時計方向側の回動位置に制御され、図4及び図6に示すように、スライドプレート13がローディング・イジェクト位置からスタンバイ位置の間にある際には、第1のカム溝13Aの下方側水平部によって時計方向側の回動位置に制御され、スライドプレート13がブレイ位置とローディング・イジェクト位置との間を移動する際には、第1のカム溝13Aの駆動用傾斜部によって駆動され、スライドプレート13の移動方向に応じた側に回動するようになっている。

【0047】そして、リンクプレート14は、第2の係合ピン14bによって第2のロックプレート16を駆動制御すると共に、長孔14cによって第1のロックプレート15を駆動制御するようになっている。この場合、長孔14cは、図8に示すように、上下方向に延びる長孔とされている。なお、リンクプレート14と、従動側のプレート14, 15との駆動制御関係の詳細については、従動側の各プレート14, 15の説明と共に後述する。

【0048】第1のロックプレート15は、図9に示すように、前後方向に長尺な部材であり、その前方側端部に、ドライブユニット3を傾斜させるためのテーパー15Aと、これに連続するロック部15Bとを有し、後方側端部に係合ピン15cを有し、さらに、中央部には、前後方向に延びる長孔15dを有している。

【0049】この第1のロックプレート15は、図2に示すように、シャーシ2の中央部下方に設けられ、その長孔15dに、シャーシ2に固定されたピン20が挿入されることにより、シャーシ2に対して前後動可能で且つ上下方向に回動可能（傾斜可能）となっており、図2に示すような解除位置と図4に示すようなロック位置との間を移動すると共に、図4に示すような水平位置（ロック位置）と図6に示すような傾斜位置との間を回動するようになっている。

【0050】第1のロックプレート15の係合ピン15cは、小径部及び大径部からなり、その小径部がリンクプレート14の長孔14cに挿入されることで、リンクプレート14によって前後方向に駆動制御されると共に、その大径部がスライドプレート13の第2のカム溝13Bに挿入されることで、スライドプレート13によって上下方向に駆動制御されるようになっている。な

お、ここで、係合ピン15cが小径部及び大径部を有するのは、単なる設計の一例にすぎず、係合ピン15cの具体的な寸法形状は自由に変更可能である。

【0051】より詳細には、第1のロックプレート15は、図2及び図4に示すように、スライドプレート13がブレイ位置とローディング・イジェクト位置の間にある際には、第2のカム溝13Bの上方側水平部により係合ピン15cが上方に保持されることで、水平位置に保持されると共に、リンクプレート14の長孔14cにより、リンクプレート14の回転に従って、その回転方向に応じて前後いずれか一方に駆動され、後方の解除位置（図2）と前方のロック位置（図4）との間を移動するようになっている。

【0052】また、図4及び図6に示すように、スライドプレート13がローディング・イジェクト位置或いはそれより前方の位置にある場合には、前述の通り、リンクプレート14が時計方向側の回転位置に制御されるため、第1のロックプレート15は、前方のロック位置に保持される。

【0053】この場合、第1のロックプレート15は、スライドプレート13が、ローディング・イジェクト位置からさらに前方に移動すると、第2のカム溝13Bの駆動用傾斜部により係合ピン15cがリンクプレート14の長孔14cに沿って下方に駆動されることで、傾斜位置に回転し、さらに、図6に示すように、スライドプレート13が最前のスタンバイ位置に達した際には、第2のカム溝13Bの下方側水平部により係合ピン15cが下方に保持されることで、傾斜位置に保持されるようになっている。

【0054】そして、第1のロックプレート15は、図2に示すような後方の解除位置から、前記のようにして駆動され、前進した際において、そのテーパー15Aによりドライブユニット3の第1の係合ピン3aに係合してこの係合ピン3aを下方に駆動し、ドライブユニット3を傾斜させると共に、図4に示すような前方のロック位置において、テーパー15Aに連続して設けられたロック部15Bにより第1の係合ピン3aを下方の位置に保持し、ドライブユニット3を傾斜位置に保持するようになっている。

【0055】第2のロックプレート16は、図10に示すように、前後方向に長尺な部材であり、その後方側端部に、ドライブユニット3をガイドするためのテーパー16Aと、これに連続するロック部16Bとを有し、前方側端部に、上下方向に延びる係合孔16cを有し、この係合孔の下方には、前後方向に延びる長孔16dを有し、さらに、中央部には、係合ピン16eを有している。また、図中16fは、クランパーリンク6を傾斜させるためのテーパーである。

【0056】この第2のロックプレート16は、図2に示すように、シャーシ2の後方部上方に設けられ、その

長孔16dに固定ピン19が挿入されると共に、その係合ピン16eが、シャーシ2に設けられた前後方向に延びる長孔（図示していない）に挿入されることにより、シャーシ2に対して前後動可能となっている。すなわち、第2のロックプレート16は、その係合孔16cにリンクプレート14の第2の係合ピン14bが挿入されることにより、リンクプレート14の回転に従い、その回転方向に応じて、前後いずれか一方に駆動され、前方の解除位置（図2）と後方のロック位置（図4）との間を移動するようになっている。

【0057】そして、第2のロックプレート16は、図2に示すような前方の解除位置から、前記のようにして駆動され、後退した際に、図4に示すような後方のロック位置において、そのロック部16Bによりドライブユニット3の第2の係合ピン3bをロックし、前記第1のロックプレート15と共に、ドライブユニット3を傾斜位置に保持するようになっている。一方、第2のロックプレート16は、この後退時に、テーパー16fにより、クランパーリンク6の係合ピン6aに係合してこれを上昇させ、これによってクランパーリンク6を上方に傾斜させ、クランパー5を、図3に示すような上昇位置に持ち上げるようになっている。

【0058】なお、図2及び図4から明らかなように、第2のロックプレート16は、第1のロックプレート15とは異なり、そのテーパー16Aによってドライブユニット3の第2の係合ピン3bを上下方向に積極的に駆動するものではなく、ロック部16Bによって、第2の係合ピン3bを解除状態と同じ所定の位置に単に固定するだけである。そのため、第2のロックプレート16のテーパー16Aは、第1のロックプレート15の駆動によってドライブユニット3が移動しつつある際に、第2の係合ピン3bに若干の変位を生じた場合においても、確実にこの係合ピン3bを、ロック部16Bにガイドする機能のみを有している。

【0059】第1、第2のダンパー17、18は、ドライブユニット3をシャーシ2に対して弾性的に（可動に）水平位置に保持する水平保持手段である。この第1、第2のダンパー17、18は、図2に示すように、シャーシ2の中央部及び後部の下方に配置されており、ドライブユニット3の第1、第3の係合ピン3a、3cを、移動可能に保持している。

【0060】なお、図2、図4、及び図6中17a、18aは、第1、第2のダンパー17、18の固定中心であり、通常は、この位置にドライブユニット3の第1、第3の係合ピン3a、3cを弾性的に保持するようになっている。

【0061】続いて、以上説明したような本実施例のディスク再生装置の作用を説明する。

【0062】まず、図1及び図2に示すようなブレイ状態においてイジェクト指令がなされた場合には、駆動モ

ータ11が起動され、駆動ギヤ12を介してスライドプレート13を図中左側に前進させる。このスライドプレート13の前進に従って、その第1のカム溝13Aにより、リンクプレート14が時計方向に回転するため、第1のロックプレート15が図中左側に前進すると共に、第2のロックプレート16が図中右側に後退する。

【0063】そして、第1のロックプレート15の前進に従って、そのテーパー15Aによりドライブユニット3の第1の係合ピン3aが下方に駆動され、ドライブユニット3が傾斜させられると共に、第2のロックプレート16の後退に従って、そのテーパー16fによりクランバーリンク6の係合ピン6aが上方に駆動され、クランバーリンク6が上方に傾斜させられる。

【0064】この後、図3及び図4に示すように、スライドプレート13が、ローディング・イジェクト位置に達した時点では、リンクプレート14が時計方向側の回転位置に達するため、第1のロックプレート15及び第2のロックプレート16が、ロック位置に達する。従って、第1のロックプレート15は、そのロック部15Bにより、ドライブユニット3の第1の係合ピン3aを下方の位置に保持し、また、第2のロックプレート16は、そのロック部16Bにより、ドライブユニット3の第2の係合ピン3bを所定の位置に保持し、これによって、ドライブユニット3が傾斜位置に保持され、ターンテーブル4が下降位置に保持される。

【0065】また、第2のロックプレート16は、そのテーパー16fにより、クランバーリンク6の係合ピン6aを上方に保持し、クランバーリンク6を上方の傾斜位置に保持し、これにより、クランバー5が上昇位置に保持され、ローディング・イジェクト状態となる。

【0066】なお、このようなローディング・イジェクト状態においては、図4に示すように、ドライブユニット3の第1、第3の係合ピン3a、3cは、対応するダンパー17、18の固定中心からずれている。この場合、第3の係合ピン3cのずれは、ほとんど問題とならない程度に小さいが、第1の係合ピン3aのずれは、かなり大きいため、長時間この状態で放置されると、第1のダンパー17が変形して、その機能が損なわれてしまう。これに対し、本実施例では、スライドプレート13のストロークを利用して、スタンバイ状態の間はドライブユニット3を水平位置に復帰させるようにしている。

【0067】すなわち、図3及び図4に示すようなローディング・イジェクト位置から、スライドプレート13をさらに前進させた場合、リンクプレート14の第1の係合ピン14aは、スライドプレート13の第1のカム溝13Aの下方側水平部内を移動するだけであり、リンクプレート14は回転しない。

【0068】従って、第1、第2のロックプレート15、16は、水平方向に移動することはないが、第1のロックプレート15の係合ピン15cは、スライドプレ

ート13の第2のカム溝13Bによって下方位置に駆動され、第1のロックプレート15が傾斜位置に回転し、そのロック部15Aの位置が上昇するため、このロック部15Aによって下方に保持されていたドライブユニット3の第1の係合ピン3aが上昇し、第1のダンパー17の固定中心17aへの復帰を開始する。

【0069】そして、スライドプレート13が、最終的に、図5及び図6に示すようなスタンバイ位置に達すると、第1のロックプレート15は、傾斜位置に保持され、ドライブユニット3の第1の係合ピン3aが第1のダンパー17の固定中心17aに復帰し、ドライブユニット3が水平位置に復帰する。

【0070】以上の動作説明は、ブレイ状態からイジェクトへの移行動作の説明であるが、ローディングからブレイ状態までの移行動作は、上記と逆の動作である。

【0071】すなわち、ディスクローディング時には、図5及び図6に示すようなスタンバイ位置からスライドプレート13を後退させることにより、スライドプレート13の第2のカム溝13Bによって第1のロックプレート15が水平位置に回転し、そのロック部15Bの位置が下降する。この場合、水平位置に復帰していたドライブユニット3は、その第1の係合ピン3aが第1のロックプレート15のロック部15Bと係合しているため、第1のロックプレート15の回転に従って、直ちに下方に傾斜し、図3及び図4に示すような傾斜位置に保持され、ターンテーブル4が下降位置に保持され、ローディング・イジェクト状態となる。

【0072】続いて、スライドプレート13をさらに後退させることにより、スライドプレート13の第1のカム溝13Aによってリンクプレート14が反時計方向に回転するため、第1のロックプレート15が図中右側の解除位置に移動すると共に、第2のロックプレート16が図中左側の解除位置に移動する。この結果、ドライブユニット3は、第1、第2のロックプレート15、16によるロックを解除され、再び水平位置に復帰する。同時に、クランバーリンク6は、第2のロックプレート16のテーパー16fによる位置規制を解除されて下降する。この結果、図1及び図2に示すようなブレイ状態となる。

【0073】以上説明したように、本実施例においては、スライドプレート13の移動に従って、リンクプレート14を介して第1、第2のロックプレート15、16を駆動するという構成により、ローディング・イジェクト時に、クランバー5を上昇させることに加えて、ドライブユニット3を下方に傾斜させることができる。そのため、クランバー5の上昇のみによって、クランバー5とターンテーブル4の間に所定の距離を空けていた従来技術に比べ、クランバー5の上昇距離を短縮することができる。従って、クランバー5の上昇距離を短縮できる分だけ、メカニズム上面からディスク挿入口までの寸

法を短縮でき、装置全体の薄型化に貢献できる。

【0074】また、本実施例においては、クランバーリンク6を、第2のロックプレート16の移動に従って上昇させるように構成していることから、スライドプレート13の移動により、ドライブユニット3とクランバー5を同期して駆動できるため、両部材の動作にずれを生じることなく、迅速かつ正確にローディング・イジェクト状態に移行でき、動作性能に優れている。この場合、クランバー5を駆動するための専用の部材或いは専用の機構を設ける必要がないため、その分だけ装置全体の構成を小型・簡略化できる利点もある。

【0075】さらに、本実施例においては、第1、第2のロックプレート15、16にそれぞれ連続して設けたテーパー15A、16Aとロック部15B、16Bにより、ドライブユニット3を円滑に傾斜させ、所定の傾斜位置にロックすることができる。この場合、特に、ドライブユニット3を前後端部の2点にて両側に引張る形でロックしているため、所定の傾斜位置へのロックを安定且つ高精度に実現できる。

【0076】一方、ドライブユニット3を傾斜状態に長時間放置した場合には、ドライブユニット3の第1、第3の係合ピン3a、3cを保持している第1、第2のダンパー17、18が復元不可能に変形し、その機能が損なわれ、ドライブユニット3を所定の水平位置に保持できなくなる恐れを生じる。

【0077】これに対し、本実施例においては、第1のロックプレート15を、上下方向に傾斜可能とすることにより、図5、図6に示すように、イジェクト完了後またはローディング開始前のスタンバイ状態において、ドライブユニット3を水平状態に復帰させることができる。従って、第1、第2のダンパー17、18は、ローディング時またはイジェクト時における極めて短時間の間のみ変形させられるだけであるため、第1、第2のダンパー17、18が復元不可能に変形する恐れはなく、長期間の使用に渡って、その機能を維持することができる。

【0078】なお、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、本発明を構成する各部材の具体的な配置構成及び形状は適宜変更可能であり、例えば、ロックプレートを1部材のみ設ける構成も可能である。また、前記実施例においては、ロックプレートとクランバーリンクを係合させてクランバーを上昇させたが、リンクプレートあるいはスライドプレートに直接クランバーリンクを係合させてクランバーを上昇させる構成も同様に可能であり、さらに、クランバーを駆動するための部材或いは専用の機構を設ける構成も可能である。

【0079】

【発明の効果】以上説明したように、本発明においては、チャッキング・チャッキング解除時に、クランバーを上昇させることに加えて、ドライブユニットを傾斜さ

せ、ターンテーブルを下降させるように構成することにより、クランバーの上昇のみによってクランバーとターンテーブルの間に所定の距離を空けていた従来技術に比べ、クランバーの上昇距離を短縮できるため、小型・簡略で動作性能に優れたディスク再生装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明による一実施例のディスク再生装置において、ドライブユニット及びクランバーリンクを中心とする動作側の構成のブレイ状態を示す側面図である。

【図2】図2は、本発明による一実施例のディスク再生装置において、駆動モータからロックプレートに至る駆動制御側の構成のブレイ状態を示す側面図である。

【図3】図3は、本発明による一実施例のディスク再生装置において、ドライブユニット及びクランバーリンクを中心とする動作側の構成のローディング・イジェクト状態を示す側面図である。

【図4】図4は、本発明による一実施例のディスク再生装置において、駆動モータからロックプレートに至る駆動制御側の構成のローディング・イジェクト状態を示す側面図である。

【図5】図5は、本発明による一実施例のディスク再生装置において、ドライブユニット及びクランバーリンクを中心とする動作側の構成のスタンバイ状態を示す側面図である。

【図6】図6は、本発明による一実施例のディスク再生装置において、駆動モータからロックプレートに至る駆動制御側の構成のスタンバイ状態を示す側面図である。

【図7】図7は、本発明による一実施例のディスク再生装置に使用するスライドプレートを示す平面図である。

【図8】図8は、本発明による一実施例のディスク再生装置に使用するリンクプレートを示す平面図である。

【図9】図9は、本発明による一実施例のディスク再生装置に使用する第1のロックプレートを示す平面図である。

【図10】図10は、本発明による一実施例のディスク再生装置に使用する第2のロックプレートを示す平面図である。

【図11】図11は、従来のディスク再生装置において、ドライブユニット及びクランバーリンクを中心とする動作側の構成のローディング・イジェクト状態を示す側面図である。

【符号の説明】

- 1 ディスク
- 2 シャーシ
- 3 ドライブユニット
- 3a 第1の係合ピン
- 3b 第2の係合ピン
- 3c 第3の係合ピン

4 ターンテーブル
 5 クランパー
 6 クランパーリンク
 6 a 係合ピン
 7 軸
 11 駆動モータ
 12 駆動ギヤ
 13 スライドプレート
 13 A 第1のカム溝
 13 B 第2のカム溝
 13 c ラック
 14 リンクプレート
 14 a 第1の係合ピン
 14 b 第2の係合ピン
 14 c 長孔
 15 第1のロックプレート

15 A テーバ
 15 B ロック部
 15 c 係合ピン
 15 d 長孔
 16 第2のロックプレート
 16 A テーバ
 16 B ロック部
 16 c 係合孔
 16 d 長孔
 16 e 係合ピン
 16 f テーバ
 17 第1のダンパー
 17 a 固定中心
 18 第2のダンパー
 18 a 固定中心